PRÓLOGO

El contenido de este libro, es de gran importancia en la práctica de lo que es ingeniería; en especial cuando se hace un diseño de un sistema y se encuentra con la disyuntiva de encontrar la mejor solución, el mejor costo o la mejor alternativa; para los fines que se va a construir ese sistema o mejor dicho una obra de ingeniería.

Como su título lo indica, se trata de la optimización de estos sistemas, la definición de "sistemas" (y sus correspondientes subsistemas) en la actualidad, ha sido muy provechosa en el avance de la tecnología; no solo se aplica a maquinarias, equipos, edificaciones y construcciones en general; también se aplica a la estructura corporativa, ya sea de empresas y hasta de naciones.

En este caso y lo que trata esta obra, es de sistemas conformados por partes físicas ya sean: maquinarias, edificios, construcciones, etc. Estos sistemas son unidades u objetos físicos, que incluyen los componentes materiales involucrados e interactivos que los integran, desde la primera parte que se instala hasta su rendimiento, funcionamiento o propósito para que es construido.

Hugo Tobar Vega

Cuando se diseñan y luego se construyen estos sistemas, es fundamental hacer que el sistema cumpla con los requerimientos que hicieron posible su creación; así como también es importante la economía, el costo, el tiempo de funcionamiento, su diversidad de aplicaciones; razón por la que se tiene que hacer su "optimización"; que no es otra cosa que diseñar y construir el sistema mas conveniente.

Con estos conceptos, en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la ESPOL en 1970, como este procedimiento de ingeniería era parte del currículum de enseñanza, con el texto por mi preparado; la Asociación de Estudiantes de Ingeniería Mecánica (AEIM), lo estructuró en un libro que se publicó y distribuyo a todo el nivel de la ESPOL. Tres ejemplares de este libro, se conservan en la Biblioteca Central del Campus Prosperina con el título de: "Métodos de Optimización"; No. 6207TOB – D34557.

En el lapso de 1970 a los actuales días, se ha producido el gran fenómeno de la universalización de las computadoras; que han hecho posible que el contenido de este libro sea más fácil y rápido de ser aplicado; por cuanto con la formulación de modelos que representan los sistemas con las técnicas aquí se presentadas; como: procedimientos numéricos, ecuaciones diferenciales, ecuaciones de diferencia, métodos iterativos y de tanteo, etc.; es más fácil encontrar la solución óptima buscada; razón por la cual he creído conveniente revisar el contenido de la Primera Edición y publicar esta Segunda, con los cambios y correcciones que siempre una edición más avanzada los introduce.

Este libro es de una gran ayuda para los estudiantes de todas las ingenierías en general; y más que todo para los ingenieros en su practica profesional; por cuanto, ser ingeniero quiere decir: "ser capaz de concebir , diseñar, optimizar y construir el mejor sistema de ingeniería; ya sea una maquina, un sistema electrónico, una nave, un edificio, etc." No se puede llamar ingeniero quien no construye algo físico.

Para terminar quiero expresar que: esta obra va dirigida a quienes que como explique; tienen como responsabilidad producir un sistema físico y con el uso de estas técnicas el más conveniente o el más óptimo.

Hugo Tobar Vega

DEDICATORIA

A la memoria
de mis padres
Delia y Abraham
que en el entorno puro y
cultural de Latacunga, me enseñaron
a ser un hombre de bien y de verdad.

A mi hermana Rebeca
por su soporte y lealtad
en especial cuando, envidias
y agresiones rebotaban en mi mente.

Y por último, a la
persona que con su serenidad
y comprensión me ha acompañado
gran parte de mi vida... mi esposa Jenele.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica del Litoral,
la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar;
en especial al Ing. Enrique Sánchez Decano
y Ms. Jerry Landivar Subdecano,
por su colaboración y
entusiasmo para esta
publicación.

Hugo Tobar Vega

Contenido